



ARA-X 扩展坞

用户手册 V1.2



内容

安全.....	4
关于设备安全操作的法律声明.....	4
符号.....	4
警告、注意事项和信息通知.....	4
处理.....	5
设备概述.....	6
硬件概览.....	6
护理和操作指南.....	8
正常运行条件.....	8
准备 ARA-X 对接站进行测试.....	9
设备安装.....	9
电池充电.....	9
校准气体装置.....	10
设置通风流路径.....	11
操作 ARA-X 对接站.....	11
ARA-X 扩展坞的电源开关.....	11
开始测试.....	12
设备维护和服务.....	15
设备配置.....	18
设备配置说明.....	18
探测器配置.....	Error! Bookmark not defined.
毒性传感器配置说明.....	Error! Bookmark not defined.
氧气传感器配置说明.....	Error! Bookmark not defined.
LEL 传感器配置说明.....	Error! Bookmark not defined.

日志报告	Error! Bookmark not defined.
维护日志.....	Error! Bookmark not defined.
总体测试日志.....	Error! Bookmark not defined.
事件日志.....	Error! Bookmark not defined.
校准日志.....	Error! Bookmark not defined.
更新日志.....	Error! Bookmark not defined.
数据日志.....	Error! Bookmark not defined.
测试报告日志.....	Error! Bookmark not defined.
固件升级	Error! Bookmark not defined.
技术规格	Error! Bookmark not defined.
故障排除	Error! Bookmark not defined.
有限保修	32
认证/批准 :	33
联系信息	33

安全

关于设备安全操作的法律声明

- 尽管我们尽一切努力确保本手册所含信息的准确性，但 ION Science 对手册中的任何错误或遗漏，以及因使用本手册所含信息而导致的任何后果，概不承担任何责任。本手册“按原样”提供，不作任何形式的明示或暗示的陈述、条款、条件或保证。
- 在法律允许的范围内，ION Science 对因使用本手册而可能造成的任何损失或损害不承担任何责任。
- 我们保留随时删除、修改或变更本手册中任何内容的权利，恕不另行通知。

符号



警告！

用于表示存在受伤或死亡风险的危险警告。



警告

用于表示存在设备损坏风险的警告。



信息

重要信息或使用技巧。



回收利用

请回收所有包装。



WEEE 法规

确保正确处置废弃电器设备。

警告、注意事项和信息通知

以下注意事项适用于本手册中描述的产品。



本设备必须由合格人员操作和维修。


请阅读 ARA-X 扩展坞使用手册并遵循所有说明，以确保安全使用。



如果 ARA-X 扩展坞出现损坏迹象，请勿使用。每次使用前请检查。



在进行冲击测试或校准时，请勿移除 ARA-X4。

	请勿在危险场所充电。
	请勿在危险环境中使用 ARA-X 扩展坞。ARA-X 扩展坞必须连接到通风系统或在通风良好的区域使用。
	在使用 ARA-X 扩展坞之前、期间或之后，请勿使其受到电击或机械冲击。
	禁止液体进入码头或流道。
	确保 ARA-X 扩展坞是使用经认证的校准气体。
	请勿使用过期的校准气体。
	除非本手册中提供了执行该程序的说明，否则请勿尝试拆卸、调整或维修设备。
	请勿在高于或低于规定温度范围的温度下充电。 5°C 至 40°C

处理

- 该设备不含任何有毒物质，但如果已被有毒物质污染，则在处置时应谨慎行事并遵守相关规定。
- 处置设备时，务必遵守当地的法规和程序。
- ION Science Ltd,提供退货服务。详情请联系我们。



回收利用

本仪器内置锂离子电池。请立即处理锂电池。切勿拆解，切勿投入火中焚烧。切勿与固体废物



WEEE 法规

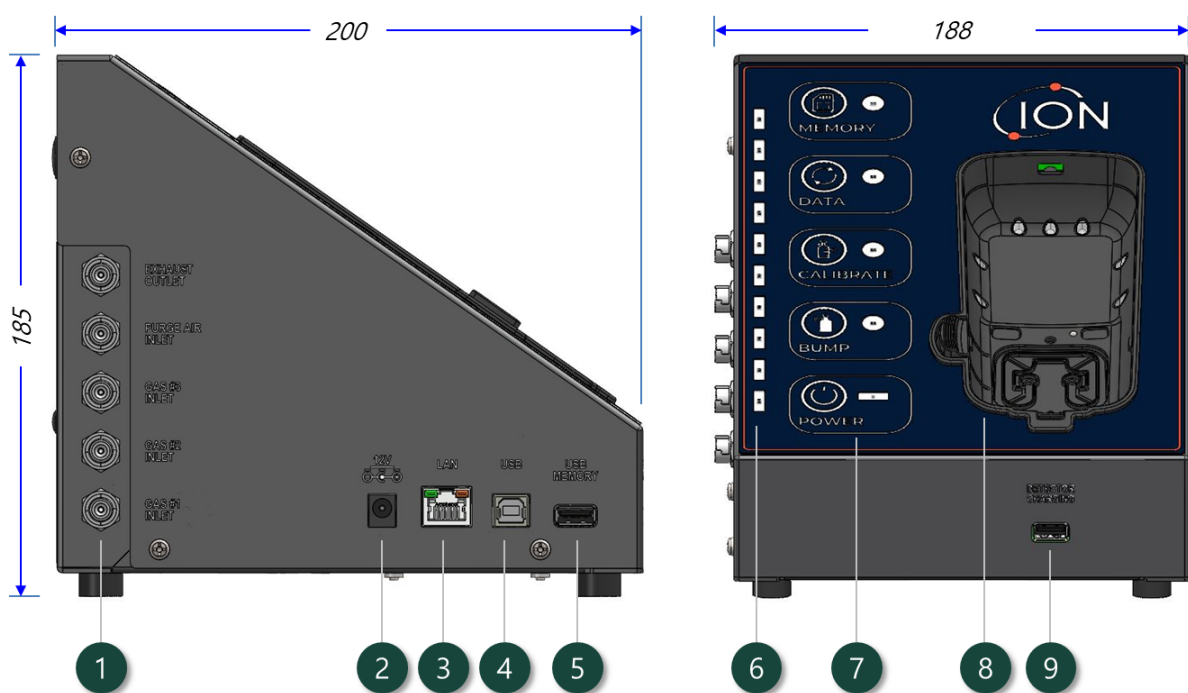
确保正确处置电器设备。

设备概述

ARA-X 扩展坞是一款适用于便携式气体检测仪“ARA-X4”的自动测试和校准站。ARA-X 扩展坞可通过按钮操作执行气体检测仪维护的各项基本程序，包括冲击测试、校准、蜂鸣器测试、LED 测试和日志数据传输。ARA-X 扩展坞可通过 3 个入口测试多种气体。

ARA-X 扩展坞可作为独立的测试站使用。它内置电池，无需外部电源即可运行。ARA-X 扩展坞可通过“ARA-X Manager”软件连接到 PC，用于管理 ARA-X 扩展坞和 ARA-X4 的设置，例如更改测试配置和升级固件。

硬件概述



1. 管接头

2. 直流电源插孔 (12Vdc)

3. LAN端口

6. 10 个 LED 指示灯，用于显示进度

7. 5 个按钮和 5 个 LED 指示灯用于操作

8. 测试舱

4. 用于电脑的 USB-B 接口

9. 用于 ARA-X4 充电的 USB-A 接口

5. USB-A 接口用于记忆棒

1. 软管倒钩接头	五个管接头 (1/8 英寸软管倒钩) 1) 排气口 - 用于碰撞测试和校准的气体排气口 2) 吹扫进气口 - 提供用于冲击测试和校准的洁净空气 3) 气体入口 #1 至 #3 - 为冲击测试和校准提供气体
2. 直流电源插孔	直流电源插孔 请仅使用产品随附的 12Vdc、1.5A AC/DC 适配器。
3. LAN 端口	带 2 个 LED 指示灯的 RJ45 插座。LED 指示灯分别显示链路状态和活动状态。 ARA-X 扩展坞具有 AUTO-MDIX 功能，因此可以使用交叉/直通电缆。
4. 用于电脑的 USB-B 接口	USB 2.0B 接口用于将 PC 连接到 ARA-X 扩展坞。使用 USB-B 线缆连接 ARA-X 扩展坞和 PC，即可使用“ARA-X Manager”软件配置、控制和备份日志。 *ARA-X 扩展坞在 PC 上被识别为 COM 端口设备。
5. USB-A 记忆棒	侧面的 USB 接口只能使用 U 盘。
6. 10 个 LED 指示灯显示进度指示	正面的 10 个 LED 灯可以亮起红色和绿色，用于在产品运行时显示进度。
7. 5 个按钮和 5 个用于操作的 LED 指示灯	按下相应的按钮，执行以下操作： 1) 数据 - 从 ARA-X4 到 ARA-X 扩展坞的数据传输。 2) 内存 – 固件升级备份到 USB 存储器。 3) BUMP - 开始碰撞测试 4) 校准 - 开始校准 按下 DATA、MEMORY、BUMP 或 CALIBRATION 按钮时，LED 指示灯会根据状态变为红色、绿色或橙色。 5) 电源 – ARA-X 扩展坞电源开/关 当 ARA-X 扩展坞通电时，电源 LED 指示灯将为蓝色或白色。 白色：电池供电 蓝色：直流供电
8. 测试舱	测试舱的形状与 ARA-X4 相同。 将 ARA-X4 插入此处并执行冲击测试或校准，并与设备通信。

**9. USB-A
充电接口**

前置 USB 接口仅用于给 ARA-X4 充电。
这个用于充电的 USB-A 端口只有 5Vdc 电源。
使用提供的 USB 充电线为 ARA-X4 充电。

护理和操作指南

请遵循以下指南，以增强个人安全并保护 ARA-X

对接站和工作环境。本设备仅可由合格人员进行维修。如有故障排除、检查或维修需求，请联系 ION Science Ltd。

ARA-X 扩展坞配备固定电压电源，工作电压为 12Vdc。为保护 ARA-X

扩展坞免受电压突然瞬态升高或降低的影响，请使用浪涌抑制器、线路调节器或不间断电源 (UPS)。

为降低触电或火灾风险：

- 雷雨天气请勿连接或断开 ARA-X 扩展坞的任何电缆。
- 请勿将 ARA-X 扩展坞暴露在雨水或潮湿环境中。
- 请勿将任何物体塞入 ARA-X 扩展坞的开口中。
- 请勿使 ARA-X4 充电线短路。
- 务必确保设备电缆或管道上没有任何物品。确保电缆和管道的位置不会被踩踏、割断、绊倒、松动或断开。
- 请勿将本产品放置在易燃物上或附近。
- 请勿将电源线或插头浸入水中。
- 请勿摔落本产品。
- 清洁设备前，请断开电源。

正常运行条件

ARA-X 扩展坞的设计确保在以下情况下安全可靠：

- 仅限室内使用
- 正常大气（氧气含量为 20.9% v/v），不含危险气体
- 温度范围：+5°C 至 +40°C（+41°F 至 +104°F）
- 相对湿度 10%至 90%，无冷凝。

如果预期的操作环境不符合这些标准，建议您在安装和使用 ARA-X 扩展坞之前咨询合格的专业人员。

准备 ARA-X 对接站进行测试

设备安装

选择合适的安装位置。每个模块或一组连接的模块需要：

- 将 ARA-X 扩展坞放置在干净、干燥的工作台面上。
- 访问网络或 USB-PC 连接
- 通过“ARA-X Manager”设置连接到入口#1 至#3 的测试气体和浓度



警告：如果零件缺失或损坏，请勿使用支架。



警告：请勿尝试修理或更换支架的任何部件。如果底板损坏或缺失，请联系 ION Science 或授权经销商。



警告：该设备只能在不含危险气体的正常大气（20.9% v/v O₂）中使用。



警告：请勿在危险区域使用本设备。否则可能导致火灾和/或爆炸。



警告：请勿安装在热源附近或振动表面上。
该设备仅限室内使用。



警告：本设备在校准过程中使用可能有害的气体。设备必须连接到通风系统或在通风良好的区域使用。

电池充电

这 ARA-X 扩展坞由外部 12V 直流适配器和内置可充电电池供电。将随附的 12V 直流适配器连接到 ARA-X 扩展坞上的直流电源接口即可为电池充电。扩展坞充满电最多需要 4 小时。

- 请使用 ARA-X 扩展坞随附的直流电源适配器。
- 在进行冲击测试或校准时，ARA-X 扩展坞将不会充电。

- 如果如果尝试使用电池供电操作设备但电量不足，请先充电至少 30 分钟，然后再使用电池供电进行所需操作。操作完成后，请继续充电直至电池充满。

校准气体装置

ARA-X

对接站需要连接装有相应校准气体的气瓶才能执行冲击测试和校准程序。请按如下方式将校准气体气瓶连接到 ARA-X 对接站：

1. 将排气口连接到通风系统。建议使用外置通风泵。
2. 将洁净空气供应源连接到吹扫空气入口。
3. 将 DFR 连接到测试气体，并确认压力表显示气体压力。

笔记：对于连接到入口的所有测试气体，必须使用 DFR。ARA-X 对接站。

4. 将测试气体通过需求流量调节器 (DFR) 连接到“ARA-X 管理器”中设置的每个入口。

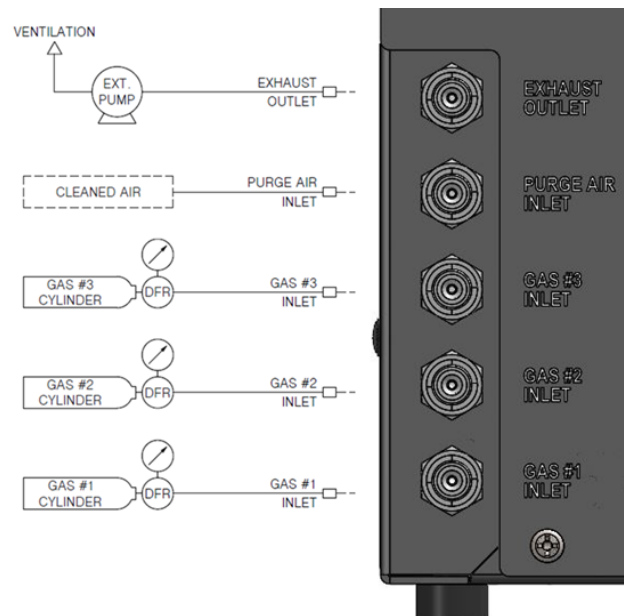
注意：气体类型和浓度必须与 ARA-X 对接站的设置相同。

气体浓度的默认配置如下：

气体 1 入口：混合气体 (H₂S-25ppm , CO-100ppm , O₂-18% , LEL(CH₄)-2.5%)

气体 2 入口：SO₂-10ppm

气体 3 入口：HCN-10ppm



<测试燃气连接>



连接燃气时，务必连接与软管接头相匹配的接头。

如果管接头损坏或缺失，请联系 ION Science 或您当地的授权经销商购买替换件。



确保燃气已通过认证，状态良好且未过期。



本设备在校准过程中会使用潜在有害气体。您必须将排气口连接到通风系统，或在通风良好的区域使用。

设置通风流路径

使用 ARA-X 扩展坞时，必须在正常环境下操作（氧气浓度低于 20.9% v/v，且不含危险气体）。如果室内通风不畅，则必须将 ARA-X 扩展坞连接到吹扫空气系统，并将废气排放到室外。

具体步骤如下：

- 1) 将管接头连接到吹扫空气入口
- 2) 将管接头连接到排气口
- 3) 断开管子时，按压侧面的金属盖。



确保管道长度合适，不要太长，并且没有堵塞。



确保排气管未连接到负压系统。

操作 ARA-X 对接站

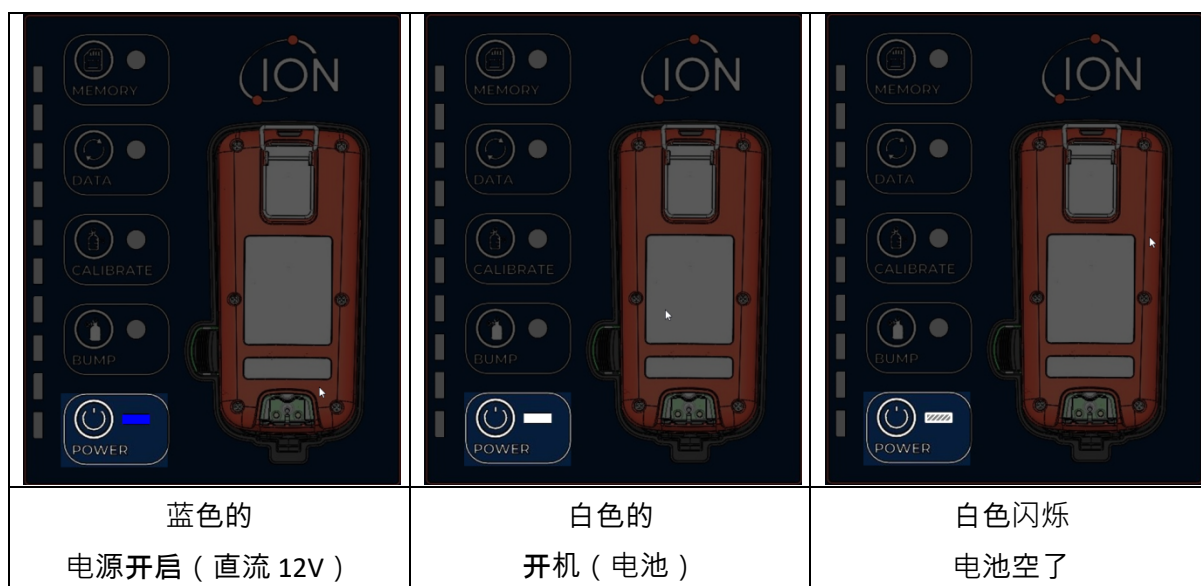
启动 ARA-X 扩展坞

按下电源按钮开机。ARA-X 扩展坞。如果扩展坞采用直流供电，电源指示灯将亮起蓝色。

如果扩展坞采用其他供电方式，则电源指示灯将亮起蓝色。电池供电时，电源指示灯将亮起白光。

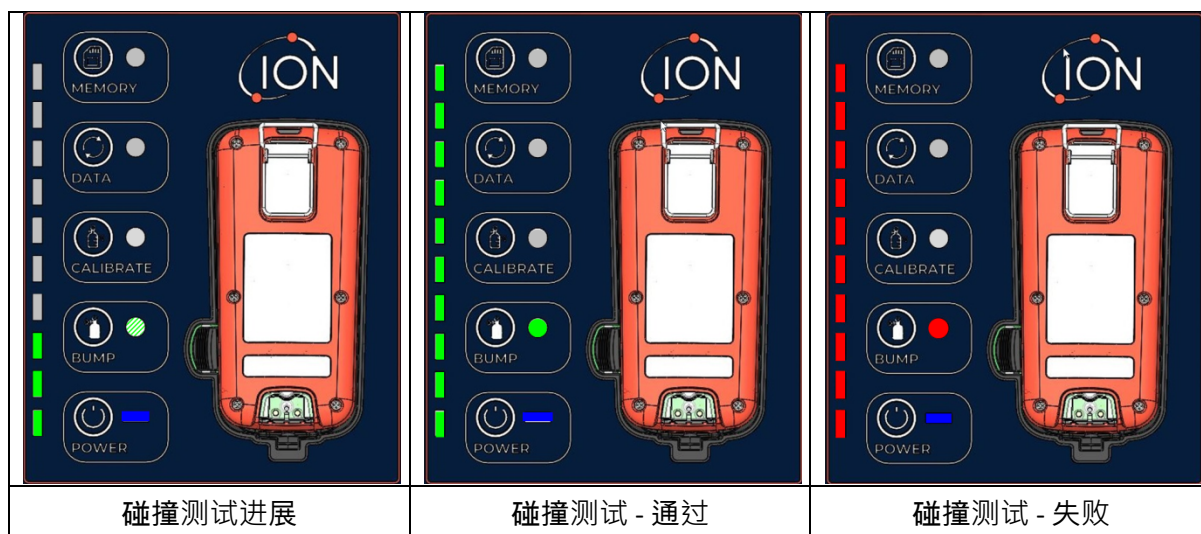
Power LED	Status
OFF	Power Off
BLUE	Power On (12Vdc)
WHITE	Power On (Battery)
WHITE Blinking	Empty Battery

1. 当电源按钮亮起时，即可操作 ARA-X 扩展坞。
2. ARA-X 扩展坞在长时间闲置后会自动关机。默认自动关机时间为 5 分钟。用户可以在 ARA-X 管理软件的“扩展坞配置”页面中更改此设置。
3. 要关闭 ARA-X 扩展坞，请按住电源按钮至少 5 秒钟。进度指示灯将亮起红色。继续按住电源按钮，直到所有进度指示灯都变为红色，然后松开按钮。
4. 如果白色 LED 指示灯闪烁，则表示电池电量低。请连接直流电源进行充电。



测试概述

1. 将 ARA-X4 牢固地插入测试槽，确保两个闩锁都啮合（应该听到两声“咔嚓”声）。
2. 按下所需的 ARA-X 扩展坞按钮（碰撞检测、校准或数据）。
3. 测试或上传进行时，相关按钮的 LED 指示灯会闪烁，10 个显示屏上的 LED 指示灯会显示进度，直至变为绿色。
4. 测试完成后，LED 指示灯将变为绿色表示通过，变为红色表示失败。



有关更多指导，请参阅本手册的 ARA-X 管理器部分。



如果气体探测器安装不正确，可能会导致气体泄漏和/或检测失败。



测试完成前请勿拆除气体探测器。

碰撞测试

冲击测试会通过注入少量气体来检查 ARA-X4 对气体的响应；同时还会检查 ARA-X4 的 LED 指示灯、声音和振动报警功能。默认情况下，此过程大约需要 30 秒。冲击测试时间可通过 ARA-X Manager PC 软件进行调整。

在 ARA-X 管理器中，可以配置 Bump 测试的启动方式。请参考以下场景：

- 在 ARA-X 扩展坞上手动按下“碰撞”按钮，即可对插入的 ARA-X4 进行碰撞测试。
- 当 ARA-X4 插入 ARA-X 扩展坞时，会自动进行碰撞测试。
- 如果插入的 ARA-X4 未通过碰撞测试，则自动对其进行校准

请确保 ARA-X 扩展坞已连接至相应的气瓶，且所有气瓶均处于良好工作状态。否则，连接的 ARA-X4 设备可能会出现“冲击故障”错误。

碰撞测试完成后，ARA-X4 显示屏上将显示测试通过和失败的汇总信息。按右键确认结果。

碰撞日志文件将被保存，之后可以通过 ARA-X Manager PC 软件的日志选项卡下载。

校准

“校准”按钮用于根据所使用的气体校准 ARA-X4。此过程最多需要 2 分钟。校准气体及其浓度可通过 ARA-X 管理器中 ARA-X 扩展坞选项卡的“气瓶”页面进行配置。

在 ARA-X 管理器中，可以配置校准的启动方式。请参考以下场景：

- 当手动按下 ARA-X 扩展坞上的“校准”按钮时，即可校准插入的 ARA-X4。
- 当 ARA-X4 插入 ARA-X 扩展坞时，自动对其进行校准。
- 如果插入的 ARA-X4 未通过碰撞测试，则自动对其进行校准

碰撞测试完成后，ARA-X4 显示屏上将显示测试通过和失败的汇总信息。按右键确认结果。

校准日志文件将被保存，之后可通过 ARA-X Manager PC 软件的“日志”选项卡下载。

数据

可以通过 ARA-X 管理器配置“数据”按钮，以启动各种功能：

- 将数据日志（事件、碰撞、校准、数据）下载到 ARA-X 扩展坞
- 使用管理员用户预先加载到 ARA-X 扩展坞中的固件文件，更新已连接的 ARA-X4 的固件。
- 上传管理员用户已预先加载到 ARA-X 扩展坞中的已保存的 ARA-X4 配置文件。
- 上传管理员用户已预先加载到 ARA-X 扩展坞中的已保存的 ARA-X 扩展坞配置文件。
- 将数据从 ARA-X 扩展坞传输到加密的 USB 存储棒
- 将数据从加密的 USB 存储棒传输到 ARA-X 扩展坞
- 要从 ARA-X 管理器中删除文件，需要按照用户的配置进行操作。默认情况下数据不会被删除，需要管理员用户通过 ARA-X 管理器 PC 软件进行配置。

按下“数据”按钮即可启动数据传输和任何预设任务。LED 指示灯将显示操作进度和成功情况。

如果“数据”指示灯呈琥珀色，则表示部分选定任务未成功完成。ARA-X4

显示屏上将显示已通过和未通过测试的摘要。要查看哪些任务需要进一步处理，请将 ARA-X4 从 ARA-X 扩展坞中取出以查看这些详细信息。按右按钮确认结果。

数据日志文件将被保存，之后可通过 ARA-X Manager PC 软件的“日志”选项卡下载。

记忆

按下内存按钮后，将显示 ARA-X 扩展坞的剩余内存量。LED 指示灯亮起表示内存使用量：1 个 LED 指示灯亮起表示内存使用量不超过 10%，10 个 LED 指示灯亮起表示内存使用量已达 100%。

当所有进度 LED 指示灯段都亮起时，表示扩展坞内存已满，需要下载并删除。此操作可在 ARA-X 管理器的“日志”选项卡中完成。

有关更多详细信息，请参阅本手册的“ARA-X 管理器”部分。

设备维护和服务

断开电源并关闭在进行维护或清洁之前，请先检查 ARA-X 扩展坞。

为避免人身伤害或模块损坏，请仅使用从 ION Science 或授权经销商处获得的替换零件和/或配件。



ARA-X 扩展坞内部没有用户可自行维修的部件。维修必须由 ION Science 授权的服务中心进行。



如果设备损坏或零件缺失，请立即联系 ION Science 或您当地的授权服务中心。



更换零部件可能会影响设备的安全性。



除非有操作说明，或者用户手册中将某个部件列为用户可更换部件，否则请勿尝试拆卸、调整或维修设备。



请仅使用 ION Science 提供的替换部件。

请勿让设备遭受电击或严重和/或持续的机械冲击。

维护 ARA-X 扩展坞并确保其处于良好状态在运行条件下，根据需要执行以下基本维护：

- 为确保产品质量运行，请记录所有已执行的维护工作。

- 用柔软的湿布清洁外部。请勿使用溶剂、肥皂或抛光剂。
- 为电源线、电缆和管道留出足够的空间。
- 足够的空间，便于正常使用、维护和清洁。

ARA-X 管理器 PC 软件

ARA-X Manager 应用程序用于连接和维护 ARA-X 扩展坞和 ARA-X4 设备。

ARA-X Manager 可用于对 ARA-X4 和扩展坞执行维护和配置任务、下载数据文件以及更新 ARA-X4 和 ARA-X 扩展坞的固件。当未直接连接到 ARA-X Manager 时，您还可以使用提供的 USB 存储棒远程升级扩展坞的固件。

您可以使用以下方法将 ARA-X4 连接到安装了 ARA-X Manager 的 PC：

- 通过 IR Link 配件，使用 USB 线缆将 IR Link 配件连接到电脑。然后通过红外连接将 ARA-X4 连接到 IR Link 配件。
- 使用 ARA-X 扩展坞，您可以将 ARA-X4 放入扩展坞中，然后通过电缆将其连接到 PC。

您无需将扩展坞连接到 ARA-X 管理器即可使用扩展坞。请参阅 ARA-X 扩展坞用户手册。

从 ionscience.com 下载 ARA-X Manager 软件和最新固件文件。

概述

ARA-X 管理器有两个顶级选项卡：ARA-X 扩展坞和 ARA-X4。本手册重点介绍 ARA-X 管理器中的 ARA-X 扩展坞部分；有关 ARA-X4 在 ARA-X 管理器中的功能的更多信息，请参阅 ARA-X4 用户手册。

下面的图片和表格描述了可用字段的布局和用途。

表格中所有标有“只读”的选项会自动反映所连接的 ARA-X

上的设置，且无法更新。标有“用户（只读）”、“管理员（读/写）”的选项可由管理员用户更新。

将 ARA-X4 连接到 ARA-X 管理器

首次打开 ARA-X 管理器并将 ARA-X4 或 ARA-X

扩展坞的信息“读取”到软件中时，软件会提示您创建并保存配置文件，然后才能对设备进行任何配置更改。我们建议您养成记录设备主要配置设置的好习惯。

要创建 ARA-X4 配置文件，请按“ARA-X4 配置保存”按钮将配置文件保存到您的电脑。要创建 ARA-X

扩展坞配置，请按“扩展坞配置保存”按钮。您可以选择所需的文件名和保存位置。您应该为每个型号/传感器配置创建一个配置文件，并且这些配置文件只能应用于相应的型号。



您必须先创建配置文件才能对 ARA-X4 或 ARA-X 扩展坞进行更改。您应该为连接到 ARA-X 管理器的每个型号创建一个配置文件。



每次将 ARA-X4 连接到 ARA-X 管理器时，在写入设置之前，请确保按下“读取”按钮。

ARA-X 扩展坞

设备配置

在 ARA-X 管理器中，单击 ARA-X 扩展坞选项卡。

The screenshot shows the ARA-X Manager Admin V1.1.11 interface. The interface is divided into several sections:

- 1**: Device Connected section on the left, showing COM, LAN, and USBMemory options.
- 2**: Language dropdown menu set to English.
- 3**: Dock Configuration section, including Serial Number (BH25150001), FW Version (1.2), HW Version (0.1), User ID (ION R&D), Location (HTC first floor), Auto Power-Off Time (10 Minutes), and Bump Test Speed (Full Bump).
- 4**: Dock Date/Time section, including Set Dock to PC Date/Time (unchecked) and a date/time field (19-09-2025 11:25:15).
- 5**: Quick Bump - Max Time (15 sec), Quick Bump Pass Limit (50 %), Full Bump Max Time (30 sec), and Full Bump Pass Limit (80 %).
- 6**: ARA-X4 Download data logs section, including Automatically-on insertion (unchecked) and Manually-button press (checked).
- 7**: ARA-X4 Calibration after failed Bump section, including ON (checked) and OFF (unchecked).
- 8**: ARA-X4 Bump Test section, including Automatically-on insertion (unchecked) and Manually-button press (checked).
- 9**: ARA-X4 FW Upgrade section, including Automatically-on insertion (unchecked), Manually-button press (checked), and Do not upgrade (unchecked).
- 10**: ARA-X4 Config Update section, including Automatically-on insertion (unchecked), Manually-button press (checked), and Do not update (unchecked).
- 11**: ION Science LTD. contact information at the bottom left.
- 12**: Dock FW Upgrade and Dock Config Save buttons at the bottom right.

1	设备已连接	<p>连接到 ARA-X 管理器时，您必须选择连接到 PC 的方式：</p> <p>COM：连接到串行端口的设备（ARA-X4 或 ARA-X 扩展坞）。</p> <p>局域网：连接至 LAN 端口的设备（仅限扩展坞）</p> <p>USB 存储器：将 U 盘插入电脑。</p>
---	-------	--

2	语言	<p>您可以将电脑软件语言设置为您喜欢的语言。可选语言如下：英语，德语，法语，西班牙语，意大利语，葡萄牙语，中国人，荷兰语</p>
3	坞站配置	<p>序列号：Dock 序列号（只读）。</p> <p>固件版本：Dock 固件版本（只读）。</p> <p>硬件版本：Dock 硬件版本（只读）。</p> <p>Dock 用户 ID：为 ARA-X 扩展坞用户（只读）、管理员（读/写）分配 ID。</p> <p>码头位置：指定停靠位置。用户（只读），管理员（读/写）。</p> <p>自动关机时间：用户可以设置扩展坞在用户一段时间不活动后自动关机。此设置以分钟为单位。用户（只读），管理员（读/写）。</p> <p>颠簸测试速度用户可以选择执行快速碰撞测试或完整碰撞测试。碰撞时间可通过 Dock 配置页面进行修改。用户（只读），管理员（读/写）。</p> <p>时间/日期：ARA-X 扩展坞上的时间和日期。</p> <p>将时间和日期设置为电脑要将 ARA-X 扩展坞上的时间和日期与 PC 软件同步，请勾选此选项旁边的复选框，然后按时间和日期旁边的“写入”按钮。之后，当您更新了任何其他必要的设置调整后，请按“写入”(15) 按钮。</p> <p>快速碰撞最大持续时间：扩展坞在触发通过或失败结果之前，尝试对已安装的 ARA-X4 进行快速碰撞测试的最长时间。用户可以选择 10 到 60 秒之间的时间。</p> <p>完全碰撞最大时间：底座在触发通过或失败结果之前，尝试对已安装的 ARA-X4 进行完整冲击测试的最长时间。用户可以选择 10 到 120 秒之间的值。</p> <p>快速碰撞通过限制：设备必须读取的浓度值占完整校准点浓度的百分比，才能在快速校准测试中获得合格结果。用户可以选择 50% 到 80% 之间的值。默认值为 50%。</p> <p>完全通过限制：设备必须读取的完整校准点浓度百分比，才能获得完整的冲击测试合格结果。用户可以选择 80% 到 100% 之间的值。默认值为 80%。</p>
4	坞站配置 (管理员模式)	<p>允许目视检查：如果选中，ARA-X 扩展坞会在 ARA-X4 安装到扩展坞后对其进行目视测试，以检查 LED 是否正常工作。</p> <p>允许进行声音测试：如果选中，ARA-X 扩展坞会在 ARA-X4 安装到扩展坞后对其进行音频测试，以检查发声器是否正常工作。</p> <p>允许 LEL 不同：用户可以选择一种与用于校准 ARA-X4 的 LEL 气体不同的 LEL 气体。</p> <p>下载 ARA-X4</p> <p>数据日志：可以通过按“数据”按钮手动下载数据日志，也可以在插入底座时自动下载。</p> <p>冲击失败后的校准：如果碰撞测试失败，ARA-X4 将自动校准。用户可以开启或关闭此功能。</p> <p>ARA-X4 碰撞测试：可以通过按下“碰撞”按钮手动启动碰撞测试，或者在插入底座时自动启动碰撞测试。</p>

		<p>ARA-X4 固件更新：固件可以通过按下“数据”按钮手动更新，也可以在 ARA-X4 插入底座时自动升级，或者可以禁用此功能。</p> <p>管理员用户可以使用文件夹图标选择要上传到 ARA-X 扩展坞的固件文件。然后，按下“写入”按钮即可将其安装到 ARA-X 扩展坞。</p> <p>按下“删除”按钮，移除底座当前配置的 ARA-X4 固件版本。</p> <p>将 ARA-X4 数据传输到/从 USB 驱动器传输：ARA-X 扩展坞可设置为插入 USB 驱动器时自动传输数据，或按下“数据”按钮手动传输数据。管理员用户还可以选择在数据传输完成后删除数据。</p> <p>ARA-X4 校准：可以通过按下“校准”按钮手动启动校准，或者在插入底座时自动启动校准。</p> <p>ARA-X4 配置更新：可以通过按下“数据”按钮手动启动 ARA-X4 配置文件，或者在插入底座时自动启动。</p> <p>管理员用户可以使用文件夹图标选择要上传到 ARA-X 扩展坞的配置文件。</p> <p>管理员用户可以打开或关闭此功能，并使用“删除”选项从 Dock 中删除配置文件。</p>
5	Dock FW (固件) (行政)	此图标用于从电脑加载扩展坞固件升级文件。您可以选择要使用的升级文件。
6	Dock 固件升级 (行政)	按下此按钮即可开始固件升级。
7	坞站配置 (行政)	用于从已保存位置加载 Dock 配置文件的图标。 配置可以保存，然后用于配置多个设备。
8	Dock 配置保存 (行政)	用于将 Dock 配置文件保存到指定位置的按钮
9	读	按钮用于从 ARA-X4 设备、ARA-X 扩展坞或 USB 存储文件夹中读取配置文件和日志文件。 如果 ARA-X 扩展坞内安装了 ARA-X4 设备，则会在 ARA-X4 选项卡中读取 ARA-X4 设备的详细信息。如果 ARA-X 扩展坞内未安装 ARA-X4 设备，则只会读取 ARA-X 扩展坞本身的详细信息。
10	写	用于将配置文件和固件写入设备的按钮。
11	消息栏	与 ARA-X 管理器按钮选项交互时，以文本形式显示状态。 错误信息会根据情况显示。

1	进度条	绿色进度条指示操作结果和通信进度，例如连接到 ARA-X 管理器或下载数据。
2		

创建设备配置文件

可以创建默认配置文件，并将其轻松应用于不同的设备。可调整的配置设置包括：

- 闹钟设置
- STEL/TWA 方法
- 冲击和校准间隔
- ARA-X4 设备配置首选项，例如语言、数据记录类型、快捷访问按钮
- ARA-X 扩展坞设置选项，例如自动功能、碰撞和校准限制

创建配置文件有三种方法：

1. **仅限 ARA-X4 配置**：通过 ARA-X 扩展坞或红外链路连接 ARA-X4，对 ARA-X4 配置进行调整并保存以备将来使用。
2. **仅限 ARA-X 扩展坞配置**：连接 ARA-X 扩展坞，调整 ARA-X 扩展坞的配置并保存以备将来使用。
3. **ARA-X4 或 ARA-X 扩展坞配置文件**：在未连接 ARA-X4 或 ARA-X 扩展坞的情况下，在 ARA-X 管理器中配置设置，并将此文件保存以备将来使用。

ARA-X4 配置文件：

打开 ARA-X 管理器并导航至 ARA-X4 选项卡。对设备配置进行所需的更改。单击“ARA-X4 配置保存”按钮，然后选择配置文件的位置和名称。

ARA-X 扩展坞配置文件：

打开 ARA-X 管理器，导航至 ARA-X 扩展坞选项卡。对扩展坞配置进行所需的更改。单击“保存”按钮，然后选择配置文件的位置和名称。



每种型号都需要创建一个配置文件。仅可使用与传感器配置相匹配的配置文件。请在申请 ARA-X4 之前检查这一点。

加载已保存的配置文件

ARA-X4 配置文件：

将已保存的配置文件发送到 ARA-X4 有两种方法：

1. 将数据发送至通过 ARA-X 扩展坞或红外链路连接至 ARA-X 管理器的 ARA-X4。请参阅 ARA-X4 用户手册。
2. 在 ARA-X 扩展坞中安装默认配置文件，该配置文件可应用于连接到 ARA-X 扩展坞的每个兼容的 ARA-X4。

要将 ARA-X4 配置文件加载到 ARA-X 扩展坞上，请按照以下步骤操作：

1. 打开 ARA-X 管理器并连接到 ARA-X 扩展坞。
2. 在 ARA-X 扩展坞选项卡中，导航至扩展坞配置选项卡页面。
3. 在“ARA-X 配置更新”部分，选择已设计的配置文件，然后从以下 3 个选项中选择：
 - a. 插入后自动运行：ARA-X4 配置文件会在插入 ARA-X 扩展坞后自动上传到已连接的 ARA-X4 设备。
 - b. 手动按下按钮：按下“数据”按钮后，ARA-X4 配置文件将上传到连接的 ARA-X4。
 - c. 请勿更新：无论将 ARA-X4 设备插入扩展坞还是手动按下“数据”按钮，配置文件都不会应用到已连接的 ARA-X4 设备。

笔记：要成功应用配置文件，ARA-X4

必须安装与保存的配置相匹配的传感器。如果传感器不匹配，则会显示错误消息，并且配置将不会应用到设备上。

ARA-X 扩展坞配置文件：

要将 ARA-X 扩展坞配置文件加载到您的 ARA-X 扩展坞上，请按照以下步骤操作：

1. 打开 ARA-X 管理器并连接到 ARA-X 扩展坞。
2. 在 ARA-X 扩展坞选项卡中，导航至扩展坞配置选项卡页面。
3. 在“Dock 配置”部分，选择文件夹图标以选择所需的配置文件。

4. 将 Dock Config. 文件写入您的 ARA-X 扩展坞。

通过 USB 将配置文件加载到 ARA-X 扩展坞：

1. 将加密后的 U 盘插入台式机或笔记本电脑。
2. 找到所需的配置文件（ARA-X4 或 ARA-X 扩展坞），并将其复制到加密的 USB 驱动器中。
3. 从电脑或笔记本电脑中拔出 U 盘。
4. 找到您的 ARA-X 扩展坞，并将加密的 USB 插入正确的 USB 接口。
5. 按下“数据”按钮。



每种型号都需要创建一个配置文件。仅可使用与传感器配置相匹配的配置文件。请在申请 ARA-X4 之前检查这一点。



在将数据发送到 ARA-X 扩展坞之前，必须同时为 ARA-X4 和 ARA-X 扩展坞应用配置文件。

气瓶设置

在“气瓶”选项卡中，管理员用户可以添加所用气瓶的以下详细信息：

- 序列号
- 到期数据
- 气体类型
- 气体浓度

标准用户对信息只有只读权限。选择“写入”可将设置应用到设备。

ARA-X Manager Admin V1.1.11

ARA-X Docking Station ARA-X4 Logs SW Configuration Admin

Dock Configuration **Gas Cylinder**

Device Connected
 COM
 LAN
 USBMemory

Language
 English

ION Science LTD.
 The Hive, Butts Lane, Fowlmere
 Royston, SG8 7SL, UK
 Tel: +44 (0) 1763 208 503
 info@ionscience.com

Gas Input#1

Expiration Date	2024.8.12	H2S	25.0	ppm
Gas Lot No	Lot250203	CO	100.0	ppm
		O2	18.0	%
		Methane	50.0	%LEL
			0.0	

Gas Input#2

Expiration Date	2025.12.1		0.0	
Gas Lot No	Lot26801		0.0	
			0.0	
			0.0	
			0.0	

Gas Input#3

Expiration Date	2025.8.5		0.0	
Gas Lot No	Lot03234		0.0	
			0.0	
			0.0	
			0.0	

Read Logs Read All Write

OK

日志

ARA-X Manager Admin V1.1.14

ARA-X Docking Station ARA-X4 Logs SW Configuration Admin

Device Connected
COM
COM5[ARA-X4]
LAN
USBMemory

Language
English

ION Science LTD.
The Hive, Butts Lane, Fowlmere
Royston, SG8 7SL, UK
Tel: +44 (0) 1763 208 503
info@ionscience.com

Serial Number: BB25140006
User ID

Log Select and Read
 Event Log
 Bump Log
 Calibration Log
 Datalog

Session	File Name	Button	Se
1	BumpLog_BB25140006_12092025_150701.dat	View	(
2	BumpLog_BB25140006_15092025_100603.dat	View	(
3	BumpLog_BB25140006_15092025_104551.dat	View	(
4	CalLog_BB25140006_08092025_102318.dat	View	(
5	CalLog_BB25140006_15092025_092604.dat	View	(
6	CalLog_BB25140006_15092025_103650.dat	View	(
7	CalLog_BB25140006_19112025_122910.dat	View	(
8	DataLog_BB25140006_12092025_121635.dat	View	(
9	DataLog_BB25140006_12092025_122546.dat	View	(
10	DataLog_BB25140006_12092025_133616.dat	View	(
11	DataLog_BB25140006_12092025_141417.dat	View	(
12	DataLog_BB25140006_15092025_094928.dat	View	(
13	DataLog_BB25140006_15092025_101625.dat	View	(

Log From Local Disk
 Conversion: Excel, ARA-X Manager View
 Delete

Read Logs Read All Write

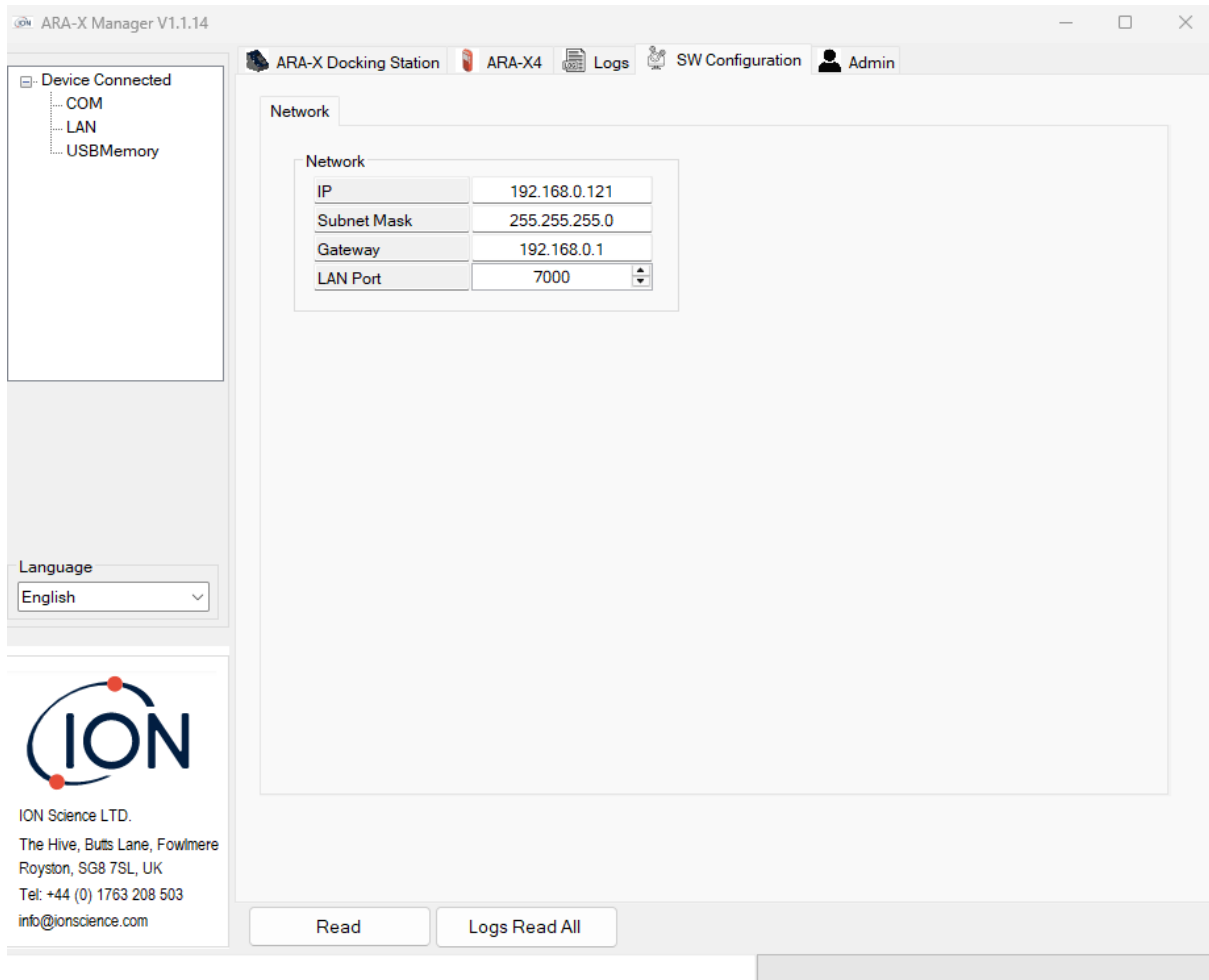
Admin Mode

1	日志摘要	日志按连接的 ARA-X4 设备的序列号和用户 ID 显示。
2	会议	<p>显示已下载并存储在 ARA-X4 设备上的日志文件。日志按日志类型（故障日志、校准日志、数据日志、事件日志）、序列号、日期和会话号显示。</p> <p>使用“Excel”和“ARA-X 管理器视图”按钮 (4) 选择是在 ARA-X 管理器中查看日志，还是导出到 Excel。然后，按“查看”按钮以所需格式打开日志。</p> <p>默认情况下，数据日志存储在以下位置： C:\ION Science LTD\Ara-X Manager\ION Science\ARAX\Logs</p>
3	日志读取全部	一次性读取 ARA-X4 设备中的所有日志
4	本地磁盘日志	要通过 ARA-X 管理器打开之前下载的日志文件。
5	停止数据日志	要停止连接的 ARA-X4 设备上的数据记录

6	开始数据日志	启动已连接的 ARA-X4 设备上的数据记录
7	日志读取	要仅下载特定类型的日志文件，请使用单选按钮选择感兴趣的日志类型，然后按“读取日志”按钮。 日志类型选项包括：事件日志、故障日志、校准日志、数据日志
8	清除 ARA-X4 日志	清除 ARA-X4 设备内存中的日志
9	日志查看/日志转换	使用单选按钮选择是在 ARA-X 管理器中查看日志，还是导出到 Excel。然后，按“查看”按钮以所需格式打开日志。
10	删除	要从 ARA-X 管理器中删除选定的日志，请先选中要删除的日志，然后按“删除”按钮。

软件配置

ARA-X 扩展坞可配置为在本地网络上工作。您可以通过 LAN 连接设置连接到 ARA-X 管理器，并在登录 ARA-X 管理器管理模式后，通过此页面配置以太网设置：



The screenshot displays the ARA-X Manager V1.1.14 interface. The window title is "ARA-X Manager V1.1.14". The top navigation bar includes "ARA-X Docking Station", "ARA-X4", "Logs", "SW Configuration", and "Admin".

On the left sidebar, there is a "Device Connected" section with options for "... COM", "... LAN", and "... USBMemory". Below this is a "Language" dropdown menu set to "English". At the bottom of the sidebar is the ION logo and contact information for ION Science LTD.

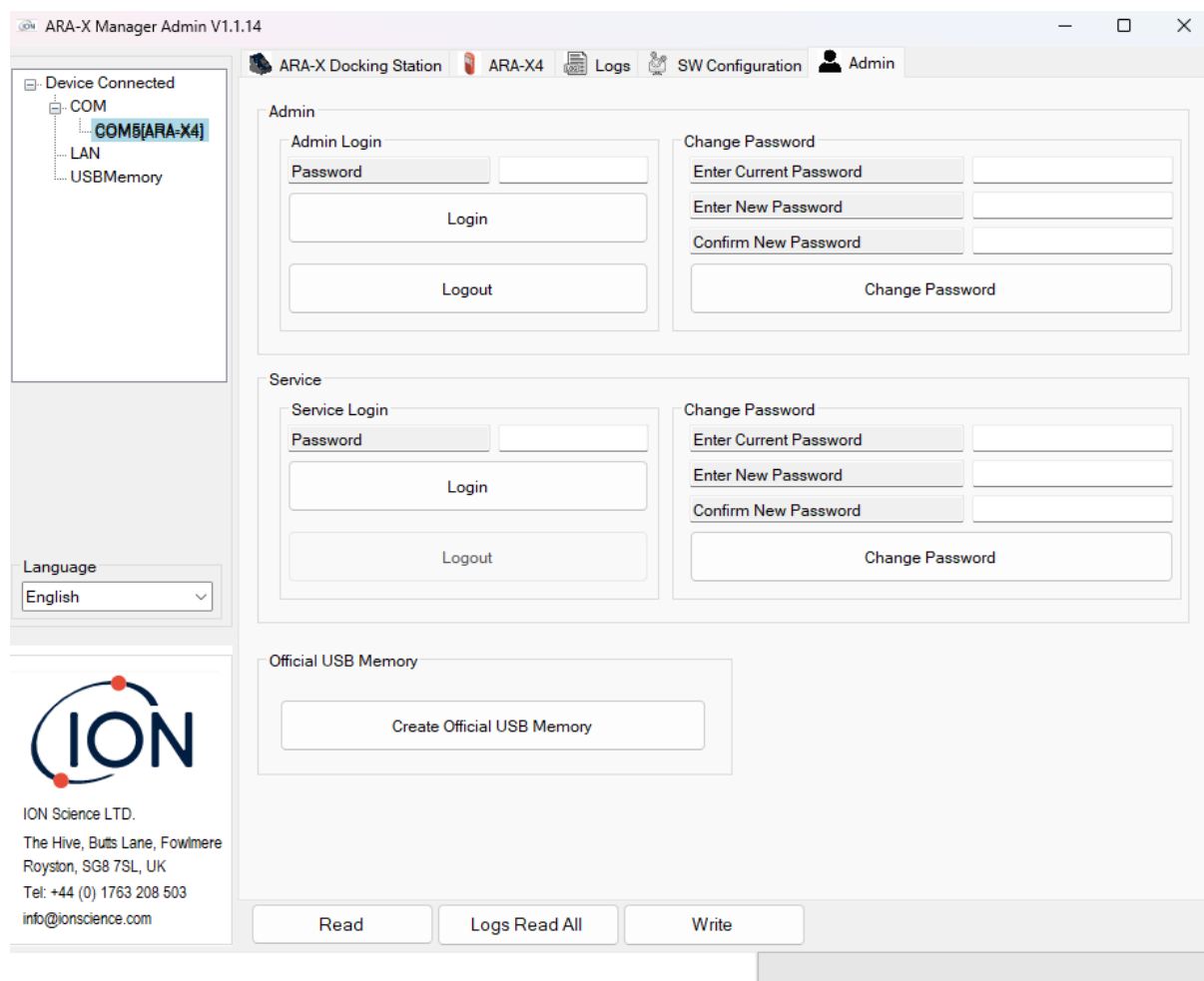
The main content area is titled "Network" and contains a table with the following configuration:

Network	
IP	192.168.0.121
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
LAN Port	7000

At the bottom of the main area, there are two buttons: "Read" and "Logs Read All".

ION Science LTD.
The Hive, Butts Lane, Fowimere
Royston, SG8 7SL, UK
Tel: +44 (0) 1763 208 503
info@ionscience.com

管理员登录



管理员登录：输入密码并登录以管理员模式使用 ARA-X 管理器。默认密码为“2025”。

管理员登出：按此选项可将 ARA-X 管理器恢复到标准用户模式。

更改密码：管理员用户可以通过输入当前密码和新密码来更改密码。

服务密码：仅供 ION Science 服务部门受过培训的人员使用。

创建官方 USB 存储设备：生成加密密钥代码，以配置您的 USB 存储器，使其与 ARA-X 扩展坞配合使用。

创建加密 U 盘

要在 ARA-X 扩展坞和 ARA-X 管理器之间传输数据，必须使用加密的 USB 数据线。ARA-X 扩展坞随附一根 USB 数据线，但也可以加密一根标准 USB 数据线，以便与 ARA-X 管理器和 ARA-X 扩展坞配合使用。

要创建加密 USB，可以在 ARA-X Manager 的管理员模式下完成：

1. 将 U 盘插入电脑
2. 打开 ARA-X 管理器，从“已连接设备”选项中选择“USB 存储器”选项。
3. 点击“阅读”
4. 导航至“管理”选项卡并输入您的管理员密码。“创建官方 USB 存储器”选项此时应该会出现。
5. 按下“写入”键

现在您可以在 ARA-X 管理器和 ARA-X 扩展坞之间传输数据。

要将数据传输到加密的 U 盘，必须通过 ARA-X 管理器进行操作。具体操作方法是：在连接加密 U 盘的情况下，将所需的设置或配置加载到 ARA-X 管理器中，然后按下“写入”按钮。



ARA-X 扩展坞不接受从 PC 手动传输到 USB 的文件，这些文件必须通过 ARA-X 管理器上传到 USB。

技术规格

尺寸 (宽 x 高 x 深)	188 x 185 x 200 毫米
重量	2.4 公斤
工作温度	5°C至 40°C (+41°F 至+104°F)
湿度	10%至 90%非冷凝
高度	1,000 米 (3,280.84 英尺)
储存温度	-10°C 至 60°C (+14°F 至 +140°F)
电源	供电电压： 输入：100-240V 交流电，50/60Hz，最大 0.5A 输出：12V 直流，1.5A 功率等级： - 12V 直流，1.5A (适配器) - 7.4V 直流，2,750mAh (内置电池)
时间和日期	提供时间和日期戳
数据存储	内置数据存储 + 外置 USB 2.0 存储棒 (32GB)
外部接口	1 个 USB 端口 - USB 2.0 1 个 RJ45 接口 - 以太网 10/100
展示	4 个功能性 LED 和 10 个指示性 LED - LED 灯为红/绿双色 电源指示灯 - 蓝/白 蓝色：外接电源；白色：电池供电
兼容设备	ARA-X4
测试单元识别	IrDA 通信
测试	碰撞、校准、数据传输、声音警报、视觉警报、剩余内存空间
可用气体	硫化氢 (H ₂ S) - 25ppm，一氧化碳 (CO) - 100ppm，氧气 (O ₂) - 18%，二氧化硫 (SO ₂) - 10ppm LEL-CH ₄ 2.5%，HCN - 10ppm
燃气连接	5 号管接头 - 软管倒钩 1/8" - 1 排气口 - 1 吹扫空气入口 - 3 测试燃气连接
泵	2 个泵 (内置)，流量为每分钟 150 - 600 毫升
电池	锂离子电池组 7.4V，2750mAh，20.08Wh

电池充电时间	最多 4 小时
电池续航时间	5.5 小时
保修单	标准保修期为 1 年*

*通过 ION Science 网站注册后，即可获得 2 年延长保修服务。

故障排除

问题	回答
ARA-X 扩展坞无法开机	1) 连接电源适配器。 2) 尝试在连接电源的情况下打开 ARA-X 扩展坞。观察 LED 指示灯是否亮起。如果通电后没有反应，请联系您当地的服务中心。
该探测器未能通过碰撞测试。	要排查校准或冲击测试失败的问题，请检查以下各项： 使用 ARA-X4 指定的正确气体 - 确保进水口连接正确，并且管道没有扭结。 确保气瓶内有足够的气体 - 确保 ARA-X4 正确放置在测试台上 - 确保 ARA-X 扩展坞有足够的电源 - 确保 ARA-X 扩展坞放置在静止的表面上。请勿将 ARA-X 扩展坞放置在振动设备上。 如果以上项目均已检查，请尝试校准设备并再次进行冲击测试。 检查 ARA-X4 显示屏和冲击与校准日志，查看是否存在任何错误。如果问题仍然存在，请联系 ION Science 或您当地的经销商。
校准气体管接头损坏或缺失	请联系离子科学或请您当地的经销商购买替换零件。
更新校准气体类型或浓度/不兼容的冲击或校准	ARA-X 管理器软件应使用此方法设置连接到 1 号至 3 号进气口的测试气体。如果设置的测试气体与 ARA-X4 上的传感器不匹配，则测试将无法进行。
天然气使用量	ARA-X 对接站的流量接近 400 毫升/分钟。 碰撞测试的气体施加持续 30 秒，相当于使用 200 毫升气体。

	校准过程中气体应用时间约为 2 分钟，相当于约 800 毫升气体的使用量。
空的煤气罐	当您的调节器显示低于 100psi，它您的气瓶该换了。由于气瓶内气体不足，您的冲击测试和校准可能无法通过。
声音警报测试失败	清洁 ARA-X4 和 ARA-X 扩展坞的听觉腔。 如果您发现发声腔内有异物，请勿拆卸设备。请联系 ION Science 或您当地的服务中心。
视觉报警测试失败	1) 擦拭干净 ARA-X4 的 LED 显示屏 2) 擦拭测试舱的可视报警孔

有限保修

ION

Science 保证产品在正常使用和服务情况下，自发货给买方之日起两年内，不存在材料和工艺缺陷。本保修仅适用于向原始买方销售的全新未使用产品。

本保修条款不包括：

- 因非授权经销商对产品进行维修，或在产品上安装未经批准的部件而造成的任何损坏或缺陷；或
- 任何产品，如果根据 ION Science 的说法，因意外或异常操作、处理或使用条件而被误用、更改、疏忽或损坏，则 ION Science 不予受理。

本保证书中规定的义务以以下条件为前提：

- 正确储存、安装、校准、使用、维护，并遵守产品手册说明和 ION Science 的任何其他适用建议；
- 买方应立即通知 ION Science 任何缺陷，并在必要时立即将产品送回进行维修。在买方收到 ION Science 的发货指示之前，任何货物均不得退回 ION Science；
- ION Science 有权要求买方提供购买证明，例如原始发票、销售单或装箱单，以证明产品在保修期内。

详情请参阅 ARA-X4 保修声明。

认证/批准：

中央电气

ION Science 联系方式

ION Science Ltd – 英国/总部

电话：+44 (0) 1763 208 503

网址：www.ionscience.com | 电子邮件：info@ionscience.com

ISM ION Science Messtechnik – 德国办事处

电话：+49 (0) 2104 1448-0

网址：<https://www.ism-d.de/en/> | 电子邮件：sales@ism-d.de

ION Science India – 印度办事处

电话：+91 4048536129

网址：www.ionscience.com/in | 电子邮件：kschhari@ionscience.com

ION Science Inc – 美国办事处

电话：+1 877 864 7710

网址：<https://ionscience.com/usa/> | 电子邮件：info@ionscienceusa.com

ION Science Italy – 意大利办事处

电话：+39 051 0561850

网址：www.ionscience.com/it | 电子邮件：info@ionscience.it

ION Science France – 法国办事处

电话：+33 613 505 535

网址：www.ionscience.com/fr | 电子邮件：info@ionscience.fr

ION Science 中国 – 中国办事处

电话：+86 21 52545988

网址：www.ionscience.com/cn | 邮箱：info@ionscience.cn

修订

日期	修订	变化
2025 年 5 月 15 日	V1.0	原版用户手册
2025 年 8 月 26 日	V1.1	更新了 ARA-X 管理器的功能和说明，并进一步阐明了扩展坞的使用方法。
2026 年 1 月 23 日	V1.2	新增以太网功能并更新了 ARA-X 管理器映像。